ムサシインテック
MUSASHI IN-TECH

G TRIP リレー試験専用 衝撃検出センサ

取扱説明書

第１版

本器を末永くご愛用いただくために、ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しい方法でご使用ください。
尚、この取扱説明書は、必要なときにいつでも取り出せるように大切に保存してください。

安全にご使用いただくために

ご注意

- この取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解してからご使用ください。
- 本書は、再発行致しませんので、大切に保管してください。
- 製品本来の使用方法及び、取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対しては、安全性の保証はできません。
- 取扱説明書に記載された内容は、製品の性能・機能向上などによって、予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書に記載された差込図は、実際のものと異なる場合があります。また一部を簡略化・抽象化して表現している場合があります。
- 取扱説明書の内容に関して万全を期していますが、不審な点や誤り記載漏れなどにお気づきの時は、技術サービスまでご連絡ください。
- 取扱説明書の全部または、一部を無断で転載、複製することを禁止します。
- カスタマーサービスをよくお読みください。

使用している表示と絵記号の意味

■ 警告表示の意味

警告	警告表示とは、ある状況または操作が死亡を引き起こす危険性があることを警告するために使用されます。
注意	注意表示とは、ある状況または操作が機械、そのデータ、他の機器、財産に害を及ぼす危険性があることを注意するために使用されます。
NOTE	注記表示とは、特定の情報に注意を喚起するために使用されます。

■絵記号の意味

	警告、注意を促す記号です。
	禁止事項を示す記号です。
	必ず実行しなければならない行為を示す記号です。

安全上のご注意　必ずお守りください

感電や人的傷害を避けるため、以下の注意事項を厳守してください。

強制	**高圧電気設備の断路器を操作するときは、必ず高圧用ゴム手袋を着用し、フック棒を使用して操作してください。** 感電の原因となる場合があります。
強制	**絶縁耐力試験は、高電圧による試験を行うため大変危険です。試験関係者を含め、関係者以外にも注意を促す安全処置を講じてください。** 感電の原因となる場合があります。
禁止	**取扱い説明書の仕様・定格を確認の上、定格値を超えてのご使用は避けてください。** 使用者への危害や損害また製品の故障につながります。
禁止	**本器を結露状態または水滴のかかる所で使用しないでください。** 感電の原因となる場合があります。
分解禁止	**本器を分解しないでください。** 製品の性能が保証されません。
禁止	**接続する時、操作を行う時は、電気知識を有する専門の人が行ってください。** 専門の知識や技術がない方が行うと危害や損害を起こす原因となる場合があります。

安全上のご注意　必ずお守りください

本器または被試験装置の損傷を防ぐため、記載事項を守ってください。

落下させたり、堅いものにぶつけないでください。
製品の性能が保証されません。故障の原因になります。

本器の清掃には、薬品（シンナー、アセトン等）を使用しないでください。
カバーの変色、変形を起こす原因となります。

保管は、６０℃以上の高温の所または、－２０℃以下の低温の所及び、多湿な所をさけてください。また直射日光の当たる所もさけてください。
故障の原因となります。

製品の開梱

本器到着時の点検

輸送中の破損がないよう、本器は輸送を配慮した梱包となっていますが、本器がお手元に届きましたら破損や紛失物がないかどうか点検ください。

製品の開梱

次の手順で開梱してください。

手　順	作　業
1	梱包箱内の書類等を取り出してください。
2	製品を梱包箱から注意しながら取り出してください。
3	梱包箱内の全ての付属品を取り出し、標準装備の付属品が全て含まれていることをご確認ください。

免責事項について

●本製品は、電圧、電流を出力、計測をする製品で、電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定器です。試験、測定に関わる専門的電気知識及び技能を持たない作業者の誤った測定による感電事故、被測定物の破損などについては弊社では一切責任を負いかねます。
本製品により測定、試験を行う作業者には、労働安全衛生法　第 6 章　第 59 条、第 60 条及び第 60 条の 2 に定められた安全衛生教育を実施してください。

●本製品は各種の電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定に使用するもので、電気配線、電気機器、電気設備などの特性を改善したり、劣化を防止するものではありません。被試験物、被測定物に万一発生した破壊事故、人身事故、火災事故、災害事故、環境破壊事故などによる事故損害については責任を負いかねます。

●本製品の操作、測定における事故で発生した怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。また、本製品の操作、測定による建物等への損傷についても弊社は一切責任を負いません。

●地震、雷（誘導雷サージを含む）及び弊社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

●本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、弊社は一切責任を負いません。

●保守点検の不備や、環境状況での動作未確認、取扱説明書の記載内容を守らない、もしくは記載のない条件での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

●弊社が関与しない接続機器、ソフトウエアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

●本製品は、被試験物の動作時に発生する衝撃を感知して動作するものであるため、電気的信号を直接入力された場合との時間的誤差が生じます。

●本製品に関し、いかなる場合も弊社の費用負担は、本製品の価格内とします。

目　次

1.　一般概要

1.1　概要

本器は、継電器試験の遮断器動作時に発生する衝撃を検出し、ＭＡＫＥ（Ａ）接点信号を出力する衝撃検出センサです。
継電器の遮断器連動試験においてＣＢやＬＢＳの主接点に接続することなく、遮断器盤面へマグネット設置することにより簡便かつ安全なトリップ検出が可能です。

1.2　特徴

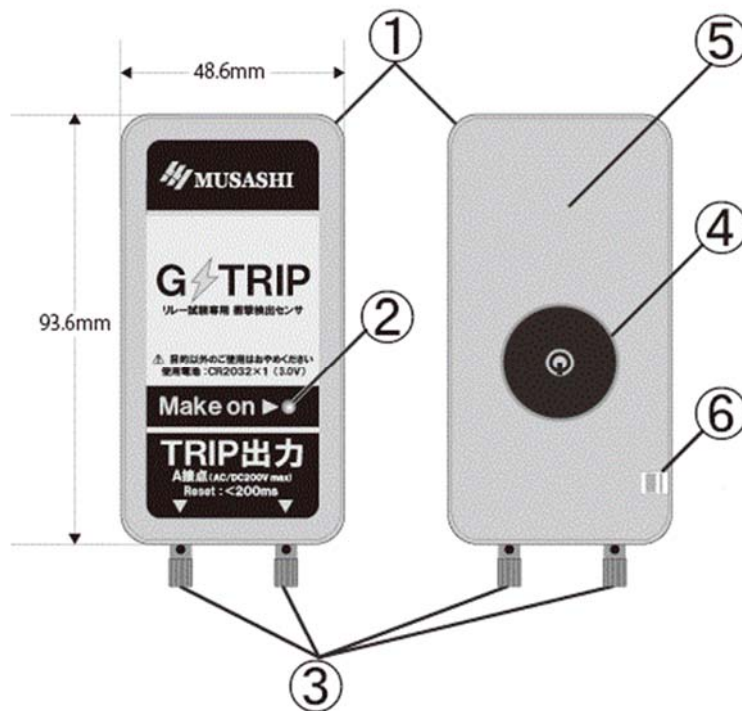
- 堅牢・コンパクト設計
  一体型の樹脂ケースをシリコン製のカバーで覆っているため、丈夫な筐体設計となっております。
  又、センサ部は内蔵されているため、着脱による手間やトラブルを心配する必要はありません。

- 背面マグネット
  本体背面に強力マグネットを装着しているため､鉄製のＣＢやＬＢＳ及び周囲の盤面へ簡単に取り付けが可能です。
  試験器のトリップコードをＣＢやＬＢＳの１次及び２次側に接続する必要がないため､安全性と操作性が飛躍的に向上し、短時間で試験を行えます。

- スムースな連動試験が可能
  検出後のトリップ出力時間を 200msec 以内としており､スムースな連続試験が行える仕様としています。

- 電源不要で動作します。
  衝撃を感知し動作するため、不必要な振動による動作がありません。
  このトリップ検出回路は電源が不要です。万が一の電池切れ時でも正常に動作出力が行えます。
  ※ パイロットランプの点灯動作のみに電池（ＣＲ２０３２ Ｘ １）が必要となります。

2.　製品仕様

2.1　各部の名称

①　シリコンカバー	本体保護用のカバーです。 現場での運用時は必ず、装着してください。
②　パイロットランプ	トリップ（衝撃感知）時に点灯します。
③　出力端子	トリップ（衝撃感知）時に接点出力（ＭＡＫＥ　0.2秒以内）を行います。
④　マグネット	本体を取り付けるためのマグネットです。
⑤　電池収納部(カバー内)	パイロットランプ点灯用の電池を収納します。 シリコンカバー及び、本体電池カバー（プラスチック製）を外して電池交換を行ってください。
⑥　ストラップ穴	落下防止にストラップ等を装着できます。 ※ ストラップは弊社では扱っておりません。汎用品をお求めください

2.2　製品仕様

用途	継電器試験のトリップ動作確認
質量	約 68g
外形寸法（突起物含まず） （突起部含む）	W 48.6mm × H 93.6mm × D 15.5mm W 48.6mm × H103.0mm × D 19.5mm
接点出力時間	200msec 以下
入力許容電圧	AC/DC 200V 以内 （組み合わせる継電器試験器の検出電圧をご参照ください。）

2.3　適合製品

製　品		接点入力仕様（現行品）
マルチリレーテスタ	ＩＰ－Ｒ１５００	DC140～170V（入力電源 100V 時）
マルチリレーテスタ	ＩＰ－Ｒ２０００	DC140～170V（入力電源 100V 時）
マルチリレーテスタ	ＩＰ－Ｒ３０００	DC140～170V（入力電源 100V 時）
マルチリレーテスタ	ＩＰ－Ｒ５０００	DC140～170V（入力電源 100V 時）
マルチリレーテスタ	ＯＲＴ－５０ＳＶ	DC140～170V（入力電源 100V 時）
ＯＣＲ・ＧＣＲリレーテスタ	ＯＲＴ－５０Ｓ	DC140～170V（入力電源 100V 時）

その他、Ａ接点（ＭＡＫＥ）検出のリレー試験器に対応します。（検出電圧 AC/DC200V 以下）

2.4　付属品

製　品		数　量
収納ケース		１袋
シリコンカバー	装着済み	１個
テスト用電池　ＣＲ２０３２（3.0V）	装着済み	１個
取扱説明書（合格証付き）		１部
保証書		１枚

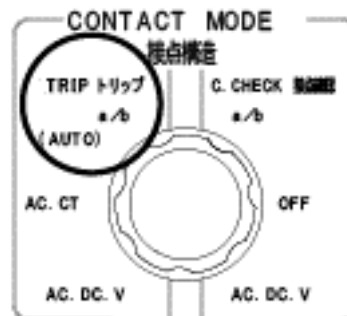
3.　使用手順

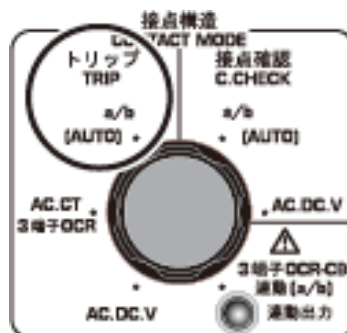
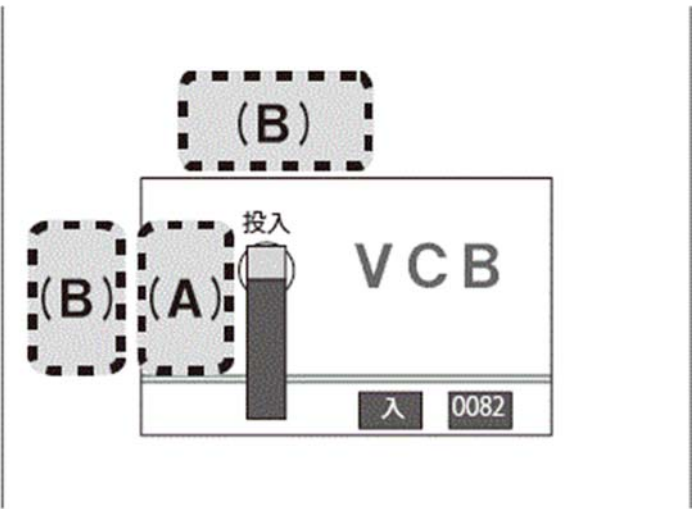
3.1　ご使用の前に

試験器の準備

手順	操作
1	継電器試験器の接点構造切り替えスイッチ（ＣＯＮＴＡＣＴ　ＭＯＤＥ）を「ＡＵＴＯ（ａ／ｂ接点自動検出)」又は「ＭＡＫＥ（ａ接点)」のトリップ側に合わせてください。 他のモードでは、正しく動作しません。 ⚠注意 ● 一般的に継電器試験器の接点検出モードは検出の為、微弱電流の電圧を出力する仕様となっています。本器の入力許容電圧は AC/DC200Ｖであるため、本説明書内で紹介する適合製品以外の試験器と組合せる場合は試験器仕様の接点検出電圧をご確認の上、ご使用ください。

ＩＰ－Ｒシリーズの場合

- ＩＰ－Ｒ１５００
- ＩＰ－Ｒ２０００
- ＩＰ－Ｒ３０００
- ＩＰ－Ｒ５０００

ＯＲＴシリーズの場合

- ＯＲＴ－５０ＳＯＲＴ－５０ＳＶ
- ＯＲＴ－５０ＭＶ

※　旧製品及び他社製品に関しましては、各試験器の仕様及び取扱説明書をご参照ください。

3.2　取付け

本体背面にはマグネットが装着してあるため、鉄製のＶＣＢ本体や周囲の盤面、ＬＢＳのフレーム等に簡単かつ安全に吸着が可能です。

下記の取付け例に従って、正しくお使いください。

試験盤への取付け

手順	操作
1	操作ハンドルの可動範囲を避けて、遮断器（ＶＣＢ）本体（Ａ）又はＶＣＢ本体が樹脂製等でマグネット設置ができない場合は周辺（Ｂ）に固定します。 ●　ＶＣＢ本体の四隅は固定用のボルト等で衝撃が軽減されてしまい、正しく検出が出来ない場合がありますので、なるべく中間位置への設置をおすすめします。 ●　ＬＢＳの試験では、フレームに取り付けることとなりますが、落下の危険がないように、しっかりと固定出来る場所をお選びください。 ●　「扉面」や「極端に離れた場所」等へ設置しても、正しく検出しませんので、ご注意ください。

試験器との接続

手順	操作
1	継電器試験器のトリップコードを本器の出力端子に取付けます。 ● **トリップコードが３クリップの試験器を使用される場合** 片方の端子　　→　ＣＯＭＭＯＮ もう片方の端子→　Ｒ相とＴ相を短絡接続し、Ｒ相／Ｔ相切換スイッチで操作を切換えます。 ● **トリップコードが２クリップの試験器を使用される場合** 片方の端子　　→　ＣＯＭＭＯＮ もう片方の端子→　もう片方のトリップ端子コード ※極性はありませんので、どちらの端子に取付けても、かまいません

3.3　試験

1	「試験器の準備」（４ページ参照）を参考に継電器試験器の設定を行います。 「試験盤への取付け」「試験器との接続」（５ページ参照）を参考に設置・接続を行います。 注意 ・　実際の試験を行う前に、この時点でトリップと同時に継電器試験器の出力及びサイクルカウンタが正しく停止する動作確認をおすすめします。
2	通常通りの試験手順で継電器をトリップ（動作）させます。 本器のパイロットランプが一瞬、赤く点灯し出力端子からの信号で、 継電器試験器の出力及びサイクルカウンタが停止します。
3	継電器試験器のサイクルカウンタより、動作時間を読み取ります。
4	本器、及び試験器一式を取り外します。

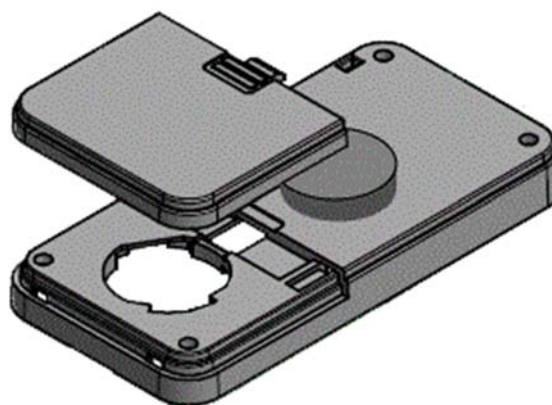
4. 保　守

4.1　点　検

構造の点検	外観を点検し、部品（端子、ネジ、電池蓋、シリコンカバー等）の脱落、ケースの変形が無いか調べます。 特に出力端子部のネジは緩むと紛失しやすいので、しっかりと締めてください。 （筐体及び端子部分が破損する恐れがありますので、ペンチ等工具の使用は避けてください。）
動作確認	本体裏側のマグネット部分を指でタップするか、またはクリップ等をマグネットに吸着させ本体表面のパイロットランプ点灯を確認します。 同様の方法で、実際に組み合わせるリレー試験器に接続し、動作時の接点（ＭＡＫＥ）検出の確認をおすすめします。 ※　本体のトリップ検出回路は電源不要です。 電池切れ時にも正常に動作出力が行えますが、パイロットランプは点灯しませんので、ご注意ください。

4.2　電池交換

構造の点検

動作（テスト）時にパイロットランプが点灯しない場合には、シリコンカバー及び本体背面の電池蓋を外し（下図参照)、市販のＣＲ２０３２（３．０Ｖ）を交換してください。
交換後、電池蓋及びシリコンカバーを元通りに装着し、動作確認を行いパイロットランプが点灯することを確認して下さい。

本体電池蓋を下方向にスライドさせ、外します。

5. カスタマーサービス

5.1 製品保証とアフターサービス

保証期間と保証内容	納入品の保証期間は、お受け取り日（着荷日）から１年といたします。（修理は除く）この期間中に、当社の責任による製造上及び、部品の原因に基づく故障を生じた場合は、無償にて修理を行います。ただし、天災及び取扱ミス（定格以外の入力、使い方や落下、浸水などによる外的要因の破損、使用・保管環境の劣悪など）による故障修理と校正・点検は、有償となります。また、この保証期間は日本国内においてのみ有効であり、製品が輸出された場合は、保証期間が無効となります。また、当社が納入しました機器のうち、当社以外の製造業者が製造した機器の保証期間は、本項に関わらず、該当機器の製造業者の責任条件によるものといたします。
保証期間後の サービス （修理・校正）	有償とさせていただきます。当社では、保証期間終了後でも長期にわたり高精度、高品質でご使用頂けるように万全のサービス体制を設けております。アフターサービス（修理・校正）のご依頼は、当社各営業所又は、ご購入された代理店に製品名、製品コード、故障・不具合状況をお書き添えの上ご依頼ください。修理ご依頼先が不明の時は、当社各営業所にお問い合わせください。
一般修理のご依頼	お客様からご指摘いただいた故障個所を修理させていただきます。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているかチェックし、不具合があれば修理のお見積もりに加えて、修理させていただきます。 （「修理・検査済」シールを貼ります。）
総合修理のご依頼	点検し故障個所の修理を致します。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているか総合試験によるチェックを行い、不具合があれば修理させていただきます。さらに消耗部品や経年変化している部品に関して交換修理（オーバーホール）させていただきます。修理依頼時に総合試験をご希望されるときは、「総合試験」をご指定ください。校正点検とは、異なりますので注意してください。 （「総合試験合格」シールを貼ります）
修理保証期間	修理させていただいた箇所に関しては、修理納入をさせていただいてから６ヶ月間、保証させていただきます。